



**VERON, Carmen**  
**MARCOLINI, Silvina**  
**DIAZ, Teresa**  
**GOYTIA, Marisa**  
**MACERATESI, Georgina**  
**MANCINI, Carina**  
**VEGA, Miguel**  
**VIÑUELAS, Julián**  
**ZULIANI, Susana**

*Instituto de Investigaciones Teóricas y Aplicadas, Escuela de Contabilidad*

## **BASES PARA LA ELABORACIÓN DE UN SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA ENTES AGRÍCOLAS**

### **Resumen**

Este trabajo es producto de un proyecto de investigación que se desarrolla en la Facultad de Ciencias Económicas y Estadística de la Universidad Nacional de Rosario, que tienen como fin proponer un sistema de información integrado, para empresas agrícolas, que a partir de una carga única de datos satisfaga requerimientos de información diferentes.

El objetivo de este trabajo es proporcionar los avances logrados hasta ahora, en esta tarea que tiene como base y a la vez como desafío el intercambio de ideas y conocimientos con otras disciplinas. Es importante aclarar al respecto que el equipo está formado por contadores, ingenieros agrónomos y especialistas en sistemas de información, lo cual nos brinda una visión amplia de los temas que pretendemos abordar.

Los términos naturaleza y actividad biológica determinan la existencia de una empresa agropecuaria y su diferenciación del resto de las productivas.

La denominada Teoría General de Sistemas (TGS), desde una perspectiva amplia, es una forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad, pero concomitantemente es una orientación hacia formas de trabajo interdisciplinarias.

Para Martínez Ferrario, E (1995: 210): *"El objetivo de un sistema de información es proveer la información correcta, a la persona adecuada, en el momento oportuno para la toma de decisiones en forma eficiente"*.

Hay diferentes tipos de usuarios, y muchos responden a varios tipos al mismo tiempo, por lo cual, no puede pensarse en categorías de carácter exclusivo, a medida que las actividades en el manejo de datos son más complejas. Las diferencias que más se destacan se encuentran entre los usuarios a nivel de la generación u obtención de datos y quienes utilizan la información generada.



## 1. Introducción

La empresa agropecuaria ha sido definida por la por la Resolución Técnica Nro. 22, "Normas Contables Profesionales para la actividad agropecuaria" de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas (FACPCE) como aquella empresa que desarrolla actividad agropecuaria y consiste en la producción de bienes económicos a partir de la combinación del esfuerzo del hombre y la naturaleza, para favorecer la actividad biológica de plantas y animales incluyendo su reproducción, mejoramiento y/o crecimiento.

En la definición presentada aparecen los términos naturaleza y actividad biológica, identificatorios y propios de este tipo de actividad ya que los bienes objeto de su producción tienen vida. Es por ello que el trabajo y el proyecto de investigación en el que éste se enmarca se refieren a entes con activos biológicos, ya que la presencia de los mismos es la que determina la existencia de una empresa agropecuaria o una empresa con características diferentes. Así la actividad de este tipo de empresas se ubica en la etapa primaria de la economía, oferente de productos que en todos los casos requieren del suelo para desarrollarse y son capaces de crecer y en muchos casos hasta de reproducirse, frente a una demanda que puede estar compuesta por la industria, el consumo interno o la exportación.

Según Martínez, A. (1996; 189) *"la administración de establecimientos agropecuarios tiene por objetivo la explotación duradera de un máximo de rentabilidad mediante la mejor utilización de los recursos disponibles, teniendo en cuenta las condiciones socioeconómicas del medio en que se encuentra la explotación. A los aspectos de rentabilidad y duración, hay que añadir el crecimiento de la empresa. En una época de cambios acelerados como el actual, una empresa que no modifica su productividad y eficiencia está condenada al retroceso y a la desaparición en un plazo relativamente breve"*.

De esta forma la gestión interna asume un papel de suma importancia en esta actividad desde que buena parte de los productos agropecuarios, en particular los commodities (granos: cereales y oleaginosas) tienen precios conocidos que se forman a partir del mercado externo. A esto se le agregan los riesgos inherentes a la actividad que son generalmente mayores a otras y es en estas circunstancias donde una buena gestión de recursos implica la posibilidad de mejorar los márgenes de rentabilidad. La generación de información para la toma de decisiones adecuadas se convierte en una necesidad no siempre advertida o apreciada por el empresario rural, inmerso en su trabajo operativo.

Durán, R (2005: 165): *"En el proceso de decisión, los productores agropecuarios deben contemplar la realidad de su explotación agropecuaria, así como también, ubicarla dentro de su contexto, considerando entonces, la compleja red de relaciones (económicas, socio-culturales, político-legales) que influyen directa o indirectamente sobre sus actividades. Como ejemplo de los condicionantes estructurales del contexto se pueden mencionar:*

- *Tipo de producción.*
- *Características institucionales en el desarrollo y transferencia de tecnología.*
- *Importancia regional de la producción.*
- *Homogeneidad/Heterogeneidad del sector productor.*
- *Tamaño relativo del sector.*
- *Funcionalidad del producto para la economía global."*



Según Guerra y Aguilar (1999: 27) el *agronegocio* puede definirse como: *“una unidad de decisiones que combina recursos naturales (tierra, agua, clima, etc.), humanos, capital, conocimiento (tecnología) e información para destinarlos a la producción de bienes de origen vegetal, animal y (o) a la transformación de los mismos en bienes intermedios o de consumo final para un mercado determinado y dentro de una operación rentable”*.

Es un tema conocido por todos la trascendencia que la actividad tiene en nuestra región y en la zona pampeana principalmente y la extensión que se está logrando hacia otras regiones de nuestro país. En la actualidad y desde los últimos veinte años la actividad agropecuaria se ha convertido en un pilar fuerte del desarrollo de la economía argentina ocupando sus productos y derivados los primeros puestos en el total de las exportaciones.

El objetivo de este trabajo es presentar los avances realizados durante el año 2008 en el proyecto de investigación *“Información contable en los entes con activos biológicos: alcances, objetivos y contenidos”* acreditado ante la Universidad Nacional de Rosario, tendientes a:

- caracterizar la empresa agropecuaria en líneas generales
- revisar la operatoria de una empresa agrícola
- abordar el concepto y objetivos de un sistema de información en general
- revisar los sistemas de información existentes en el mercado en nuestro país
- definir los usuarios de la información
- detallar los datos a ingresar al sistema a través de un diccionario de datos
- identificar los subsistemas que componen a dicho gran sistema en una empresa agrícola
- analizar acoplamientos entre los módulos

## **2.Caracterización de la empresa agropecuaria**

Durán (2005) las características generales de una empresa agropecuaria se resumen a continuación:

- Dependencia del clima: Son conocidas como “empresas a cielo abierto”. Esto significa que los rendimientos productivos, y por ende los resultados económicos a obtener, están afectados por un factor de riesgo, denominado riesgo climático, no presente en otras actividades económicas.
- El suelo como factor de producción: La tierra es el factor indispensable para hacer posible la actividad primaria y tiene las siguientes características: Es inmóvil por naturaleza, lo cual significa que está atado al clima y a las condiciones agroecológicas de la región, se dispone del recurso en cantidad finita, su uso está sujeto a la ley de los rendimientos decrecientes y es un recurso que se agota y pierde sus propiedades.
- Crecimiento vegetativo: Es inherente a los seres y organismos vivos y consiste en la capacidad que tienen las plantas y animales de tener conformaciones genéticas que permiten autogenerar su crecimiento y producción. En los entes agropecuarios el hecho sustancial de generación de sus ingresos es el crecimiento vegetativo, por lo que el costo incurrido no es representativo del valor del bien, produciéndose un incremento patrimonial no vinculado directamente a éstos, valuados según sus valores corrientes.
- Ciclos operativos largos: Se caracterizan por ser más largos de los que llevan a cabo empresas de otros sectores de la economía. Ello se da porque los procesos de transformación que ocurren en la empresa rural requieren de ciertas



condiciones de la naturaleza y del medio ambiente para llegar a la madurez biológica de los bienes agropecuarios destinados a la venta.

- Inmovilización de capital: Puede considerarse en general, que la empresa rural realiza una alta inmovilización de capital para poder llevar adelante los procesos de producción primaria. Dicha inmovilización se da tanto en el capital fundiario (tierra y mejoras), como en el capital de explotación: fijo (maquinarias y equipos, rodados, herramientas, rodeos productivos, animales de trabajo) y circulante.
- Dificultad o imposibilidad de almacenamiento por tiempo prolongado: Algunos bienes resultantes de la actividad primaria son perecederos (frutas, verduras, huevos, etc.), otros resultan de difícil conservación durante un lapso extenso de tiempo, sin que se vean alteradas sus cualidades comerciales, en relación a otras actividades económicas (granos, hortalizas, frutas, etc.) requiriendo reacondicionamiento, mientras que ciertas actividades como las pecuarias, no pueden mantener económicamente el producto terminado en stock una vez obtenido o alcanzada su madurez biológica (ganadería bovina, ovina, porcina, avicultura, etc.). Como consecuencia, el productor agropecuario encuentra limitado su poder de negociación a la hora de comercializar sus productos, a lo cual se agrega una disminución de los precios en época de cosecha por estacionalidad de la oferta y dificultades en la financiación del nuevo ciclo de gestión.
- Necesidad de integración en la cadena agroalimentaria: El productor primario si bien constituye el primer eslabón de la cadena agroalimentaria, no opera solo. Desarrolla su actividad dentro del "sistema agroalimentario", es decir un conjunto de actividades primarias o de producción de insumos, secundarias o industriales y terciarias o de servicios, que se articulan y eslabonan para posibilitar que los insumos se transformen en bienes agroalimentarios y que a su vez éstos lleguen al consumidor final.

### 3. Operatoria habitual

Si bien estamos en presencia de una actividad productiva, con las características diferenciales ya expuestas en los párrafos anteriores, es importante mencionar la especificidad de la actividad al momento de emitir los comprobantes respaldatorios de las operaciones realizadas; entre las cuales se pueden destacar:

- 1- la excepción de emisión de comprobantes
- 2- documentación respaldatoria específica

El productor agropecuario está exceptuado de emitir comprobantes por Resolución de la Administración Federal de Ingresos Públicos – Dirección General Impositiva (AFIP-DGI). Esto implica que es el demandante de los productos o comprador el que debe emitirlos al momento de generarse la operación de compra-venta.

En las operaciones primarias de compraventa de granos se deberán utilizar los formularios 1116 "A", 1116 "B", 1116 "C" siendo el comprador o intermediario que puede estar representado por la cooperativa, el acopio, el industrial, el exportador o el corredor, que adquiera productos primarios - derivados de la actividad agropecuaria, caza, silvicultura y pesca- quien los emite. Los formularios mencionados se utilizan en los siguientes casos:

- 1116 A: "Certificado de depósito intransferible", respalda el depósito de los granos en la planta de terceros.



- 1116 B: "Compra-Venta", respalda la operación de venta de granos cuando el productor da la orden de hacerlo a los terceros y éstos actúan en carácter de compradores.
- 1116 C: "Mandato, consignación, liquidación", respalda la operación de venta de granos para el productor cuando éste da la orden de hacerlo al igual que en el caso anterior pero significa que el tercero actuó en carácter de intermediario.

Es importante aclarar que en los casos en que los terceros pueden asumir el carácter de comprador o de intermediario, la decisión de asumir una u otra posición es su potestad, siendo en cualquiera de los casos el comprobante emitido (1116 B o C) respaldatorio de la venta para el productor agropecuario. Es de destacar la falta de tratamiento en las normas de facturación de la AFIP-DGI que contemple este tipo de transacción.

El traslado de los granos debe ser respaldado con el formulario de carta de porte que se completa en origen, por lo que si es el productor el que traslada los granos debe completar la carta de porte correspondiente. Dicho formulario debe ser adquirido en instituciones autorizadas para su venta por la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA), organismo descentralizado que funciona en el ámbito de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos dependiente del Ministerio de Economía y Producción de la Nación, previa autorización de AFIP-DGI para realizar dicha compra.

En lo que respecta a la compra de bienes de capital, bienes muebles, insumos, etc. el productor obtiene la misma documentación que cualquier empresa, facturas, recibos, notas de débito o crédito u otros.

Se requiere en estos casos un seguimiento del avance de la producción y un análisis de los riesgos que pueden afectar la actividad, tareas que competen a otras profesiones especializadas en el tema como es el caso de los ingenieros agrónomos para poder reflejar en la información el estado de los activos en un momento determinado y los resultados por ellos generados.

#### **4. Sistemas de información**

La denominada Teoría General de Sistemas (TGS), desde una perspectiva amplia, es una forma sistemática y científica de aproximación y representación de la realidad, pero concomitantemente es una orientación hacia formas de trabajo interdisciplinarias. La perspectiva científica de la TGS se caracteriza por ser holística e integradora, donde lo importante son las relaciones y los conjuntos que a partir de ella emergen. En la práctica ofrece un ambiente adecuado para la interacción entre especialistas y especialidades (Arnold y Osorio, 1998).

El biólogo Ludwig von Bertalanffy es considerado como el pionero en la formulación de la TGS, cuya concepción era la de un mecanismo de integración entre las ciencias naturales y sociales.

Tramullas (1997) entiende que la teoría científica de los sistemas puede incluir diferentes perspectivas y escalas, como aproximaciones globales o parciales. En este sentido expone que las tendencias más extendidas son:

- teoría general de sistemas: se refiere a las generalidades aplicables a todo tipo de sistemas, conteniendo principios y leyes racionales.



- teoría de sistemas generales: se refiere a los sistemas generales divididos en diferentes dominios.

En este sentido el autor considera que un sistema es un conjunto de elementos interrelacionados en función de un objetivo común, actuando en determinado entorno y con capacidad de autocontrol. Las principales características de los sistemas son: estabilidad, adaptabilidad, eficiencia y sinergia. La estabilidad permite que el sistema funcione eficazmente mientras que la adaptabilidad permite su evolución dinámica con su entorno. Por su parte la eficiencia es el logro de sus objetivos con economía de medios y la sinergia se manifiesta como la capacidad de actuación superior del sistema que la de sus componentes individuales.

Así un elemento básico relacionado con este concepto de sistema propuesto por el autor, es el proceso de transformación, entendido como el conjunto de acciones interrelacionadas necesarias para transformar las entradas en salidas.

Las aproximaciones referidas a la metodología de sistemas propuestas por Tramullas (1997) son las siguientes:

- estática: analiza la estructura básica, los subsistemas y sus elementos, la comunicación y los canales
- dinámica: analiza las funciones del sistema y los subsistemas, las relaciones con otros sistemas, con suprasistemas y ecosistemas
- dialéctica: estudia la reproducción de los sistemas, sus mutaciones y transformaciones estructurales, la autoorganización y la emergencia.

Para Martínez Ferrario, E (1995: 210): *"El objetivo de un sistema de información es proveer la información correcta, a la persona adecuada, en el momento oportuno para la toma de decisiones en forma eficiente"*, y continúa diciendo, un sistema de información, como todo sistema, es un conjunto de elementos relacionados entre sí, cuyo objetivo es proveer la información correcta, a la persona adecuada, en el momento oportuno para la toma de decisiones en forma eficiente.

Por su parte O'Brien y Marakas (2006:4-5) definen al sistema como *"un conjunto de componentes interrelacionados con un límite claramente definido, que trabajan juntos para lograr una serie de objetivos en común. Mientras que sistema de información puede ser cualquier combinación organizada de personas, hardware, redes de comunicación y recursos de información que almacene, recupere, transforme y disemine información en una organización"*.

Pérez Niño, R. (2000) expresa que los sistemas de información para la dirección, son no sólo una herramienta importante para el control, sino también para la planeación y que se trata de un conjunto de programas y datos diseñados para satisfacer las necesidades de funcionamiento de una organización.

Podemos agregar siguiendo a Kendall, K y otro (2005: 6): *"El análisis y diseño de sistemas, pretenden estudiar sistemáticamente la operación de ingreso de datos, el flujo de los mismos y la salida de la información dentro del contexto de una empresa en particular."*

*Hay diferentes tipos de usuarios, y muchos responden a varios tipos al mismo tiempo, por lo cual, no puede pensarse en categorías de carácter exclusivo, a medida que las actividades en el manejo de datos son más complejas. Las diferencias que más se destacan se encuentran entre los usuarios a nivel de la generación u obtención de datos y quienes utilizan la información generada"*.



Por su parte Lardent, A. (2001: 3) expresa: *“Un sistema de información efectivo debe proveer la información que la alta gerencia requiere para ejecutar las decisiones relevantes del planeamiento y con esa intención se combinan principios, procedimientos, técnicas e instrumentos de la tecnología informática”*.

Lardent, A. (2001: 405): *“Debido a la globalización, al incremento de competitividad a nivel mundial y a los continuos cambios del entorno y de la información, resulta imprescindible un sistema integrado de información donde un dato ingresa por un único punto del sistema y produce la actualización en tiempo real de la base de datos de todos los subsistemas o módulos del sistema que hacen uso de esa información”*.

Respecto al tema y replicando a Martínez Ferrario, E. (1995: 229-231): *“Una premisa fundamental que debemos considerar es el tratamiento de la información en forma integral, desarrollando sistemas que brinden información para distintos fines y de esta manera evitar la duplicación de registraciones, traslado físico innecesario de documentos”*. También expresa que un problema importante de los sistemas de información *“es la rigidez con que fueron diseñados, es por eso que además de ser integrados y, de ser posible, interactivos, los sistemas se deben diseñar previendo la máxima FLEXIBILIDAD posible”*. *“El desarrollo de un sistema de información debe surgir como consecuencia de un proceso secuencial de definición de objetivos y estrategia empresarial, para luego estructurar y dotar de recursos a la actividad en función de ese objetivo, estableciendo a la vez normas y procedimientos en caso de delegación de funciones y diseñando en función de los requerimientos de información el sistema de información cuya única premisa básica será que suministre información correcta, oportuna y significativa, para la toma de decisiones”*.

Finalmente Lardent, A. (2001: 112) explica: *“Existen técnicas que contribuyen a formular un esquema global de las alternativas actuales o futuras que los sistemas de información ofrecen a la empresa, para que ésta pueda actuar competitivamente. Las técnicas aplicables para identificar las necesidades de sistemas de información se encuadran dentro de dos categorías:*

- a) Técnicas de análisis de procesos.*
- b) Técnicas de análisis de la información.*

*Con respecto a la primera de las técnicas mencionadas, la idea es concebir la estructura de la empresa en razón de sus procesos, en vez de hacerlo de acuerdo con sus funciones. Es una manera diferente de visualizar la forma tradicional de una empresa”*.

Con respecto a la segunda de las técnicas mencionadas Lardent, A (2001: 118): expresa *“El análisis de cada proceso requiere que se identifiquen dentro del mismo las fases que lo integran: el input (ingreso de datos) de cada fase, el output (salida de información) de cada fase, el responsable de cada fase, los controles necesarios para otorgar confiabilidad al proceso y las relaciones con otros procesos”*.

De acuerdo a lo expuesto y considerando nuestro objetivo se intentará proponer un sistema de información integrado, utilizando la técnica de análisis de la información (ingreso de datos-salida de información), a partir de la determinación de los subsistemas que corresponden a una empresa agrícola.

Para concluir nos parece interesante explicar resumidamente lo que plantea Tomasi, S. al referirse a sistemas integrados de información y gestión empresarial, siendo ésta una



de las formas de manifestación de los sistemas integrados. Sistemas ERP (Enterprise Resource Planning) son sistemas que integran todos los aspectos funcionales de la empresa lo que significa un ahorro de tiempo y minimización de errores, al no existir aplicaciones diferentes entre las cuales transferir información que en muchos casos resulta imposible.

Es integral, dividido en módulos y adaptable a cualquier empresa:

- Integral: Significa que se entrelazan los procesos de las organizaciones y comparten la información entre ellos en forma orgánica, permitiendo controlar los diferentes procesos, ya que todos los departamentos se encuentran interrelacionados.
- Dividido en módulos: Significa que los distintos departamentos o sectores que se encuentran interrelacionados por la información que comparten y que se genera a partir de sus procesos tienen módulos de sistemas ERP, distintos pero relacionados entre sí.
- Adaptables a cualquier empresa: Los módulos integrados del sistema ERP se configuran o parametrizan de acuerdo a las necesidades de cada organización y se adaptan a ellas.

Finalmente Laudon y Laudon (1996:399) consideran que *“los sistemas de información pueden proporcionar una ventaja competitiva temporal a las empresas. Una estructura consistentemente fuerte de tecnología de la información puede, en un lapso más largo, jugar un papel estratégico en la vida de la empresa”*.

## **5. Sistema de información en la empresa agropecuaria**

Comenzamos con algunas reflexiones del INTA (Instituto Nacional de Tecnología agropecuaria) extraídas de la web que expresan que los componentes de las empresas agropecuarias son tierra, trabajo y capital. En la actualidad se incorpora un cuarto componente llamado “Gerenciamiento”. Es la habilidad del empresario en definir objetivos y tomar decisiones planificadas para alcanzar las metas propuestas. La gestión es una herramienta más de la empresa que ayuda a tomar decisiones de cómo combinar los recursos de la empresa, a qué actividades destinarlos, determinando cómo, cuándo y quién las realizará. Permite planificar actividades disminuyendo el grado de imprevisibilidad.

López Martínez, M. Considera que más allá de las particularidades del sector hay que tener en cuenta otros dos elementos importantes:

- Las empresas agrícolas tienden a diversificar actividades y cubrir el máximo de facetas del producto.
- Nuestra agricultura es revolucionaria desde el punto de vista técnico y desde el punto de vista de dinámica empresarial, y por eso no cabe plantearse soluciones estáticas.

Alvarez J. (2000) realiza un trabajo relacionado con el manejo de la información en la gestión del negocio agropecuario, con la finalidad de mejorar la comprensión del conjunto de tareas relacionadas con la administración de establecimientos y clarificar el papel que cumple el manejo de la información dentro de estas tareas. Para ello se utiliza el concepto de Sistema de Información para la Gestión del Establecimiento Agropecuario (SIGEA). Además aporta ideas relacionados al mejoramiento de los sistemas de información para el gerenciamiento de los predios agropecuarios en Uruguay:





El autor opina que: Cada productor en su carácter de empresario posee su propio sistema de información para apoyar la gestión de su establecimiento agropecuario (SIGEA). Este puede ser definido como la colección de registros escritos y/o electrónicos, de herramientas de planificación, de procedimientos de control, de servicios externos, y de tecnologías empleadas para juntar, organizar, almacenar y procesar información destinada a asistir la administración de la empresa agropecuaria. Los productores desarrollan y actualizan sus SIGEA de una forma espontánea y/o inconsciente, es decir, sin recorrer un procedimiento orientado a esa finalidad. El desarrollo de un SIGEA refleja en un momento dado sus antecedentes (educacionales y profesionales) y las características del establecimiento.

Alvarez J. (2000) opina que la estructura de los SIGEA es usualmente descripta con relación al proceso de administración de un establecimiento agropecuario típico. La estructura de un SIGEA combina las funciones gerenciales tradicionales del proceso de administración y además la dimensión temporal que domina su realización. En el Cuadro I se distinguen dos funciones gerenciales (recopilación de datos y el intercambio de información) de las funciones tradicionales (planeamiento, implementación y control), indicando que éstas suceden simultáneamente.

**Cuadro I:** Sistema de información para la gestión de la empresa agropecuaria

<b>Función empresarial</b>	<b>Horizonte de planeación</b>		
	<b>Operacional</b>	<b>Táctico</b>	<b>Estratégico</b>
- Recopilación y reprocesamiento de datos			
- Planeamiento			
- Implementación			
- Control y evaluación			
- Intercambio de información a través de redes de comunicación			

*Fuente: Elaborado en base a Eleveld et al., 1992*

Alvarez, J. (2000), cita otro enfoque similar para analizar la estructura del sistema de información para el gerenciamiento (SIG) de cualquier organización, utilizado por Davis & Olson (1985) quienes lo identifican como una *federación de subsistemas*, donde los *subsistemas* son definidos respecto de las funciones empresariales existentes en la organización a las cuales asisten, como también a los niveles de gerenciamiento para los cuales son utilizados. Estos autores definen las funciones empresariales en un sentido diferente al utilizado por Eleveld et al. -citado precedentemente- y que se relaciona con el enfoque tradicional de Administración Rural. La definición de Davis & Olson coincide con el concepto de áreas de gerenciamiento (producción, comercialización, financiamiento). Cada área representa un conjunto de actividades específicas y en la gran empresa están definidas en términos gerenciales como áreas de responsabilidad separada. O sea que el SIG sería una *federación de sistemas de información* –uno por cada área mayor de gerenciamiento, como se observa en el Cuadro II.

**Cuadro II: Estructura del SIGEA por área gerencial**

Base de datos	Áreas de Gerenciamiento
	Producción
	Comercialización
	Financiamiento
	Otras áreas de gerenciamiento

*Fuente: Davis & Olson, 1985*

Se reconocen, dentro del manejo gerencial de una organización, cuatro niveles básicos:

- 1- Procesamiento de transacciones (procesamiento de órdenes de compras de insumos, ventas de productos);
- 2- Control operacional (organización una actividad concreta);
- 3- Control gerencial (supervisión de un conjunto de actividades) y
- 4- Planeamiento estratégico (formulación de objetivos y planes estratégicos).

El SIG combinaría estas dos dimensiones de la función empresarial, áreas y niveles de gerenciamiento. En una organización media a grande, las diferentes áreas gerenciales como los distintos niveles de gerenciamiento están involucrados, por lo general, diferente personal con responsabilidades gerenciales (capataces, supervisores, gerentes medios, gerentes de dirección). En un establecimiento agropecuario típico, todas las funciones gerenciales en sus diferentes niveles son realizadas por el productor o por el equipo de administración.

Un sistema de información que pretenda soportar decisiones en el ámbito del *planeamiento estratégico* deberá ser bien distinto de otro cuya función este orientada a soportar el *control operacional*. El nivel intermedio de *control gerencial*, tiene requerimientos en términos de tipo de información que se ubican entre ambos extremos. Otro aspecto de la información el cual también esta asociado al nivel de gerenciamiento es el *grado de estructuración del proceso decisorio que soporta*. Una decisión estructurada puede ser programada, en el sentido de que un conjunto de reglas decisorias es especificado en forma anticipada. Por el contrario, una decisión desestructurada no es programable. El primer tipo de decisiones tiende a ser rutinario y muy frecuente; el segundo, que es poco frecuente, es no rutinario.

Alvarez, J. (2000) analiza la estructura del sistema de información (SIGEA) para el gerenciamiento de la empresa agropecuaria- *desde la perspectiva del proceso decisorio*. Las funciones básicas son juntar, organizar, almacenar y procesar información, la cual es utilizada para asistir en la toma de decisiones. Acuerda que el proceso decisorio del productor presenta varias etapas:

- *Determinación de Valores y metas*
- *Detección de un problema*: esta función involucra la búsqueda a través del establecimiento agropecuario y del ambiente que lo rodea de problemas y/o oportunidades, tanto recurriendo a fuentes de información internas como externas.
- *Definición de un problema*: esta función involucra el proceso de especificar el problema e identificar las acciones alternativas que puedan solucionarlo.
- *Observación*: incluye la colección y el procesamiento de información relacionada con los factores que afectan al problema, a las acciones alternativas, información que es requerida para planear acciones e información acerca de las consecuencias de esas acciones.



- *Análisis*: esta función involucra el planeamiento de acciones, la estimación y evaluación de las consecuencias y la selección del curso de acción. El mejoramiento de esta capacidad es el principal objetivo del desarrollo de nuevos sistemas de información.
- *El desarrollo de una intención*: esta función consiste en decidir implementar la acción seleccionada. Durante esta etapa, la acción seleccionada es evaluada desde el punto de vista de las normas sociales, personales y de las circunstancias del productor con la finalidad de confirmarla o descartarla.
- *Implementación*: es la puesta en marcha de la acción seleccionada, el control de los resultados y su evaluación, la que puede resultar en un proceso de aprendizaje, para futuras decisiones.
- *Asumir responsabilidades*: por los resultados de la decisión.

Alvarez, J. (2000) opina que los productores frecuentemente usan un enfoque cualitativo para formar expectativas y estimar consecuencias con relación a cursos de acción. El diseño de sistemas de información debería de reflejar esta forma de procesar información. La idea tradicional de comunicar estos efectos a través de resultados globales de un predio, refleja correctamente esta idea. Un sistema de información es más efectivo si sus resultados son presentados en un formato similar como los productores organizan la información para tomar sus decisiones. Los productores prefieren un enfoque "rápido y simple" en contraste con otro más detallado y elaborado. Durante la *implementación*, los productores verifican continuamente indicios o pistas relacionados con la marcha y los potenciales resultados de la acción emprendida. Esta actividad tiene por finalidad la evaluación sobre los efectos finales de las acciones, utilizando un enfoque de ajustes hacia adelante, más que un enfoque de evaluación post-implementación. Los productores se verían altamente beneficiados con sistemas de información que priorizaran el rastreo de indicios como indicadores tempranos de resultados. También con sistemas de información diseñados para soportar este comportamiento adaptativo y para realizar ajustes durante la implementación.

Alvarez, J. (2000) clasifica las *innovaciones informativas* teniendo en cuenta el grado de estructuración de la decisión, proponiendo subdividir los sistemas de información para el gerenciamiento de organizaciones en dos categorías:

- Sistemas para decisiones estructuradas (SDE) y
- Sistemas para soportar decisiones (SSD).

El primer grupo incluye aquellos sistemas que proveen reglas de decisión bien definidas y reportes de excepción, pero que son casi inflexibles respecto del contenido y del formato. El segundo grupo incluye aquellos caracterizados por disponer de acceso flexible a bases de datos y al formato de los reportes y de incluir modelos alternativos para procesar información. Su destino es soportar la actividad gerencial más que para tomar una decisión.

Bywater (1999) divide el universo de sistemas de información para la gestión de la empresa agropecuaria en cuatro clases:

1. *Sistemas de procesamiento de transacciones*: sistemas diseñados para procesar datos internos a medida que estos son producidos. Estos sistemas son típicamente utilizados para procesar distintos tipos de transacciones: financieras (movimientos de caja), físicas (eventos asociados a la producción) y lógicas (órdenes o pedidos). Usualmente utilizan administradores de base de datos (Access o Paradox) e incluyen recursos para producir reportes (resúmenes, reportes de excepción, listas de acciones), para realizar preguntas con relación a la información almacenada (enquires) y para otro tipo de manipulaciones de datos (estimaciones de tendencias, asociaciones, correlaciones, regresiones).



2. *Sistemas para decisiones estructuradas*: esta clase incluye sistemas que automatizan decisiones estructuradas. Estos sistemas usualmente requieren acceso a los datos, tanto directamente, como a través de la base de datos de un sistema de procesamiento de transacciones vinculado.

3. *Asistentes de decisiones*: son programas especializados para el análisis de un problema de decisión (estructurado o semiestructurado) específico. Pueden existir en forma separada o estar vinculados a una base de datos interna.

4. *Sistemas para soportar decisiones*: esta clase incluye sistemas para procesar, analizar, e interpretar información para asistir a los gerentes en la toma de decisiones. Usualmente estos sistemas requieren acceso no solamente a datos internos, sino también a fuentes externas de información.

Alvarez, J. (2000) expresa que el SIGEA es simplemente una herramienta para intentar alcanzar esas metas y objetivos y que no existe una solución óptima para mejorar el SIGEA de cualquier productor agropecuario, lo que puede justificar por las siguientes razones:

- a) Para que responda apropiadamente con su finalidad de suministrar información relevante, debe existir una correspondencia entre el SIGEA y las características de la empresa.
- b) La estructura del SIGEA también debe corresponder a la forma en como el productor realiza el gerenciamiento del establecimiento.
- c) Pueden existir diferentes necesidades de información, por ejemplo, asociado a diferentes etapas del ciclo empresarial (empresa "joven", o empresa consolidada, "madura").

## **6. Relevamiento de sistemas agropecuarios en nuestro país.**

### **6.1. Consideraciones generales**

El equipo de investigación efectuó una revisión de los sistemas que hoy se comercializan en el mercado para la empresa agropecuaria. El objetivo de esta tarea, es analizar las herramientas de las que dispone el usuario de la información para tomar decisiones de acuerdo a sus necesidades. Esta revisión nos ayuda además, a definir qué podemos aportar en el área para mejorar la toma de decisiones.

La idea del sistema de información integral que guía nuestra investigación surge luego de encontrar a disposición de los usuarios muchos sistemas, muy variados en cuanto a tipo de información que brindan y costos para su acceso, pero limitados en la mayoría de los casos a un área determinada, (gestión interna en general, contabilidad financiera, análisis de costos, control presupuestario, etc.) o a varias a la vez.

No obstante, si bien existen sistemas muy completos, con informes para objetivos diferentes, en ningún caso sirve a la gama de usuarios descripta en este trabajo.

La mayoría de los sistemas relevados apuntan a la gestión interna y con ella al cálculo de resultados, de costos, seguimiento de labores realizadas en la empresa y como servicio a terceros, planificación y control de actividades productivas, elaboración y control de presupuestos o, varios a la vez en los sistemas más completos.



Algunos de ellos incluyen la elaboración de información patrimonial y financiera para atender requerimientos de instituciones financieras, organismos recaudadores, etc.; pero no para la preparación de sistemas contables de publicación.

Los actuales sistemas de información que hay en el sector agropecuario no contemplan los requerimientos de información impositiva que requiere dicho establecimiento. Los mismos cuentan con módulos contables y de gestión pero no permiten tomar decisiones en base a las consecuencias impositivas que podrían acarrear la realización de cierta actividad.

Por otro lado, existen organismos que solicitan información respecto a la situación fiscal del ente, en estos casos es necesario confeccionar determinados informes teniendo en cuenta cómo repercute el pago de impuestos en la actividad.

Se expone a continuación una enunciación y un breve resumen de los sistemas relevados.

## 6.2. Modelos de gestión relevados

Se relevaron varios modelos existentes en el mercado. *Los usuarios de la información de estos son:* administradores, propietarios, inversores, ingenieros agrónomos, veterinarios, contadores, asesores legales y otros profesionales. Además las instituciones financieras, proveedores de insumos, los inversores en el sector, etc. *Los modelos de Gestión analizados son:*

- **AGROBIT.** El análisis comprende dos partes: el resultado patrimonial y el de producción. El resultado por producción resulta de la sumatoria de costos e ingresos correspondientes a las actividades de producción, comercialización e insumos valorizados, de las diferentes actividades realizadas en el establecimiento durante el ejercicio.

- **CREA:** Permite obtener márgenes brutos de actividades agrícolas y ganaderas, resultado de la empresa, maquinaria y otras actividades intermedias, resultado por producción y análisis patrimonial. Calcula resultados de agricultura y ganadería en campo propio y de terceros, empresas, maquinaria y actividades intermedias con imputación de gastos, compras, ingresos, cesiones, stocks de insumos y productos e inventario de bienes de uso y manejo de cesiones entre todas las actividades.

- **CÁTEDRA ADMINISTRACIÓN RURAL (Facultad de Ciencias Agrarias – UNR):** considera *dos análisis:*

- 1) Análisis económico: El IN es el residuo entre los Ingresos Brutos (IB) y los Costos Totales (CT). El IB (valoración económica -a precio de mercado- de la producción de cada actividad productiva). Los CT contemplan todos los gastos que se agotan en el ciclo productivo y las amortizaciones de los bienes durables. Se calculan resultados económicos de diferentes actividades (agricultura, ganadería, horticultura, fruticultura, apicultura, etc.) en distintos sistemas de tenencia de la tierra (propiedad, arrendamiento, aparcería). Se realiza un Análisis de los Factores: Maquinaria y Mano de Obra y calcula la Rentabilidad de la maquinaria. La presupuestación económica es global y por actividad.



2) **Análisis financiero:** Saldos mensuales entre Ingresos (Directos e Indirectos) y Egresos Directos (de las actividades) e Indirectos. Considera el saldo mensual y acumulado del Presupuesto financiero en la campaña analizada.

Desde el año 1998 y hasta el 2005 se utilizó el "Soft del Manager Agropecuario", siguiendo la metodología antes mencionada. Lenguaje Fox Pro.

- **CERES LIVE AGRO EXPRESS:** Tiene dos objetivos: simplificar los procesos administrativos y el control operativo. La información debe servir para la toma de decisiones de una empresa. La simplificación se logra integrando: administración, producción, contabilidad, y gestión. También a través de la automatización de procesos de compra, venta y liquidación de impuestos. Está basado íntegramente en la página web.

- **CONTAGRO:** El objetivo de este software es experimentar simplicidad en el uso y potencia de una sola herramienta, minimizar la curva de aprendizaje gracias a su diseño pensado desde el usuario. Cuenta con dos modos de integración con otros sistemas que el usuario pueda estar utilizando, el primero es mediante la importación / exportación de registraciones desde y hacia otros sistemas mediante el uso de archivos de texto plano, interactuando con sistemas antiguos; el segundo modo de integración es mediante la utilización de **web services**, permitiendo que aplicaciones externas se integren a través de internet de una manera más simple y transparente.

-**PHYSIS GESTION AGRO:** Automatiza circuitos de información. El diseño del software facilita la integración de los procesos de compra, producción, venta, fondos, contabilidad e impuestos. Gestiona en forma integral las labores aplicables a Cultivos, Maquinarias, Hacienda y Estructura. Emisión de Ordenes de Trabajo y Parte del Trabajo.

## **7. Algunas cuestiones relevantes a considerar en el diseño de un sistema de información.**

### **7.1. Usuarios**

A partir del análisis deductivo se identificaron a los usuarios de la información contable suministrada por los entes con activos biológicos y sus necesidades de información para la toma de decisiones y mediante un análisis inductivo se plantearon los usuarios de la información contable a través de las obligaciones de información que tienen estos entes. La utilización de ambos métodos (deductivo e inductivo) nos parece muy interesante para compatibilizar los usuarios teóricos y los usuarios reales de la información que generará el sistema.

Cuando se menciona a los **usuarios de un sistema de información**, generalmente se habla de **usuarios finales**, que O'BRIEN y MARAKAS (2006-27) definen como "*las personas que utilizan un sistema de información o la información que éste produce*".

Siguiendo a Kendall y Kendall (1991) podemos concluir que todo aquél que tiene relación con un sistema de información puede ser considerado como usuario del mismo.

Clasificar los usuarios según su interacción con el sistema de información se hace cada vez más difícil. Estos mismos autores realizaron una clasificación, de la siguiente forma:



- **Usuarios primarios:** Son los destinatarios de la información que genera el sistema. De acuerdo con esta definición, los usuarios primarios se encuentran en todos los niveles de la organización.
- **Usuarios secundarios:** Son los que ingresan al sistema los datos a ser procesados, aunque, por lo general, no utilizan los informes del mismo.

Uno de los problemas más importantes en el desarrollo de sistemas de información es el relativo a lograr que los usuarios se involucren con el sistema de información. Sin la colaboración activa de los usuarios es imposible lograr la implementación exitosa de un sistema.

Los usuarios de la información contable en una empresa agrícola son:

- Propietarios (Empresario unipersonal o socios de sociedades)
- Gerentes
- Empleados
- Instituciones financieras
- Organismos recaudadores de impuestos (nacionales, provinciales y municipales o comunales)
- Organismos nacionales del sector
- Otros productores rurales
- Proveedores (bienes de capital o de insumos)
- Inversores
- Ingenieros agrónomos
- Veterinarios
- Asesores contables y legales
- Otros

Relacionando los usuarios mencionados con la clasificación de Kendall y Kendall, son usuarios secundarios los empleados y primarios los restantes.

Por otra parte los usuarios primarios pueden agruparse en las siguientes categorías:

- Administrador: propietarios, gerentes y otros.
- Profesionales: asesores contables y legales, veterinarios, ingenieros agrónomos y otros.
- Terceros o externos: instituciones financieras, organismos recaudadores de impuestos, organismos nacionales del sector, otros productores rurales, proveedores, inversores y otros.

Estos requerirán información disímil, de acuerdo a sus necesidades y a las decisiones que pretendan tomar.



Desde el punto de vista de la gestión el sistema brindará información relativa a:

- Indicadores físicos de los cultivos agrícolas (qq/ha) y valorización de las diferentes producciones, obteniendo así el Ingreso Bruto.
- Cálculo de Costos Variables y Márgenes de los cultivos.
- Identificación y determinación de Costos Fijos (costos fijos efectivos y amortizaciones) de la empresa agropecuaria.
- Cálculo del Ingreso Neto de la empresa y de las diferentes actividades.
- Determinación del Beneficio y la Rentabilidad de la empresa.

Es importante aclarar que es común que la fecha de cierre del ejercicio comercial no coincida con la campaña agrícola. El sistema proveerá información de gestión por campaña y por ejercicio comercial.

Desde el punto de vista de la contabilidad financiera el sistema preparará las mediciones de activos, pasivos y resultados al cierre del ejercicio económico de acuerdo a la Resolución Técnica N° 22 de la Federación Argentina de Consejos Profesionales de Ciencias Económicas.

Desde lo impositivo y debido a las particularidades que tiene el sistema argentino; se presentan serios inconvenientes ya que no contamos con un código único. Los distintos impuestos se encuentran regulados por leyes separadas, que sufren modificaciones en forma periódica, lo cual hace imposible que el sistema suministre una única salida de información para la liquidación de los impuestos nacionales, provinciales y tasas y contribuciones a nivel municipal. Por lo tanto, el sistema suministrará información que el contador deberá analizar y ajustar para realizar la liquidación final, efectuando los ajustes que crea convenientes. El Sistema incluirá información sobre: tipos de cambio, valor en plaza, coeficientes de actualización, años de vida útil de cada bien amortizable, entre otros.

Como vemos el sistema contendrá información que ayudará a liquidar: el impuesto a las ganancias, el impuesto sobre los bienes personales (responsable sustituto), el IVA (impuesto al valor agregado), impuesto a la ganancia mínima presunta a nivel nacional, ingresos brutos a nivel provincial y Derecho de Registro e Inspección a nivel municipal.

## **7.2. Subsistemas**

En cuanto a los subsistemas componentes del sistema de información de una empresa agrícola se definieron los siguientes:

- Compras
- Ventas
- Fondos
- Stock
- Remuneraciones
- Contabilidad





Se advierte que estos subsistemas no difieren de los que corresponden al resto de las actividades pero, se observa que algunos de los comprobantes utilizados para la captura primaria de los datos son distintos, de acuerdo a lo explicado en el punto 5 del trabajo.

Actualmente se está trabajando en la definición de las funciones y las interrelaciones entre ellos, esto es la vinculación entre la entrada de datos y la salida de información ya mencionada en los puntos anteriores.

A partir de la descripción de la operatoria habitual de la empresa, los comprobantes que intervienen y los usuarios de la información se están definiendo además los datos a ingresar al sistema de manera que una carga única satisfaga diferentes requerimientos de información y los acoplamientos entre los módulos ya definidos.

## 8. Conclusiones

- La generación de información útil para la toma de decisiones es un tema relevante en todo tipo de entes.
- La empresa agrícola tiene características específicas que la diferencian de otras actividades productivas.
- La gestión interna, principalmente en lo que respecta al análisis de costos y al manejo de riesgos es fundamental frente a un escenario de precios conocidos para sus productos.
- La empresa agropecuaria en nuestro país se constituye mayoritariamente como micro y pequeña empresa, con una organización administrativa insuficiente que debe ser mejorada.
- En estas condiciones la obtención de información adquiere un rol muy importante no siempre advertido por el productor rural.
- Un sistema de información integrado permitiría que una carga única de datos satisfaga requerimientos diferentes de información.
- Existen a disposición de los usuarios muchos sistemas, muy variados en cuanto a tipo de información que brindan y costos para su acceso, pero limitados en la mayoría de los casos a un área determinada. No obstante, si bien existen sistemas muy completos, con informes para objetivos diferentes, en ningún caso sirve a la gama de usuarios descripta en este trabajo.
- Los usuarios de la información contable suministrada por los entes con activos biológicos requieren información disímil, de acuerdo a sus necesidades y a las decisiones que pretendan tomar. Mediante un análisis inductivo se plantearon los usuarios de la información contable a través de las obligaciones de información que tienen estos entes clasificándolos en administradores, profesionales y externos.
- Se definieron los siguientes subsistemas componentes del sistema de información, a saber: compras, ventas, fondos, stock, remuneraciones y contabilidad. Los mismos no difieren de los que corresponden al resto de las actividades pero, se observa que algunos de los comprobantes utilizados para la captura primaria de los datos son distintos.



## 9. Bibliografía

- ALVAREZ, J. (2000): "La gestión del negocio agropecuario y el manejo de la información". Departamento de Ciencias Sociales. Facultad de Agronomía. Universidad de la República. Uruguay. [www.fagro.edu.uy/~ccss/docs/gestion/G1.pdf](http://www.fagro.edu.uy/~ccss/docs/gestion/G1.pdf). (Consultado: octubre de 2008)
- BAYWATER, (1999); Comunicación personal, Curso de Manejo de Sistemas de Información Agropecuarios, Universidad de Lincoln, Nueva Zelanda
- BERTALANFFY, LUDWIG (1976): "Teoría General de Sistemas", Petrópolis, Vozes.
- DAVIS, G., & OLSON, M. (1985). Management information systems: conceptual foundations, structure and development (second ed.). McGraw-Hill Book Company. New York:.
- DURÁN, R. y otra (2005): "El Gerenciamiento Agropecuario en el Siglo XXI", O. Buyatti Librería Editorial, Buenos Aires.
- FEDERACIÓN ARGENTINA DE CONSEJOS PROFESIONALES DE CIENCIAS ECONÓMICAS (2005): Resolución Técnica Nro. 22, "Normas Contables Profesionales para la actividad agropecuaria".
- GUERRA, G. y AGUILAR, A. (1999): *Economía del agronegocio*, Editorial Uthea, México
- INSTITUTO NACIONAL DE TECNOLOGÍA AGROPECUARIA (INTA): [www.inta.gov.ar](http://www.inta.gov.ar)
- KENDALL, K. y otro (2005): "Análisis y diseño de sistemas", Pearson Education S.A., Sexta Edición, México.
- KENDALL, Kenneth y KENDALL, Julie: "Análisis y diseño de sistemas"; Ed. Prentice-Hall Hispanoamericana (México, 1991)
- LARDENT, A. (2001): "Sistema de información para la gestión empresarial. Planeamiento, Teconología y Calidad", Pearson Education S.A., Buenos Aires.
- LAUDON, K. Y LAUDON, J. (1996): "Administración de los sistemas de información. Organización y tecnología", Pearson Prentice Hall, Tercera edición, México.
- LÓPEZ MARTÍNEZ, M.: "La informática aplicada a la agricultura", Datasys Informática Empresarial.
- MARTÍNEZ FERRARIO, E. (2003): "La información en la empresa agropecuaria", Publicaciones Universo Económico, Nro. 67.
- O'BRIEN, J. Y MARAKAS, G. (2006): "Sistemas de información gerencial". Séptima edición, Mc. Graw Hill, México.
- PÉREZ NIÑO, R. (2000): "Sistemas de Información para la Dirección", Revista Mexicana de Agronegocios, enero-junio, Año IV, Vol. 6, Sociedad Mexicana de Administración Agropecuaria A.C., La Universidad Autónoma de La Laguna, La Universidad Autónoma Agraria "Antonio Narro" Unidad Laguna, Torreón, México, pp. 467-475.
- TOMASI, S. : "Sistemas integrados de información y gestión empresarial: Análisis de los sistemas ERP"



- TRAMULLAS, J. (1997): "Los sistemas de información: una reflexión sobre la información, sistema y documentación", *Revista General de Información y Documentación*, N° 7, pág. 207-229.

## 10. Anexos

Se expone en anexos, la siguiente información:

Anexo I: Diccionario de datos.

Anexo II: Módulos y acoplamientos



## ANEXO I

### DICCIONARIO DE DATOS

En el Diccionario de Datos se definen, desde el punto de vista lógico o funcional todos los datos de un sistema de información. Vale decir que se definen tanto los **almacenamientos de datos** (donde se guardan los datos en reposo, mientras no son utilizados o entre un proceso y otro) como los **flujos de datos** (datos en movimiento).

En esta etapa nos vamos a dedicar exclusivamente a definir los almacenamientos de datos.

### ALMACENAMIENTO DE DATOS

#### FACTURAS DE COMPRAS

Número de Factura  
Fecha de Factura  
Código de Proveedor  
Código insumo comprado  
Cantidad  
Importe (unitario de contado e importe global)  
Financiación  
Gastos  
Conceptos no gravados  
Discriminación Iva  
Impuestos liquidados  
Condición de pago

#### MAQUINARIAS

Código de Máquina  
Tipo de Máquina  
Vida Útil  
HP  
Consumo de combustible  
Ancho efectivo  
Ha/hora  
Coeficiente de tiempo efectivo  
Coeficiente de mantenimiento y reparación por hora  
Fecha de utilización  
Horas trabajadas  
Pérdida de valor por desgaste obsolescencia u otros

#### INSUMOS

Código de Insumo  
Dosis por hectárea  
Unidad de Medida  
LT      litro  
KG      Kilogramo  
Existencia física  
Existencia valorizada



Especificaciones  
Fechas de entradas y salidas  
Ficha de stock  
Cantidad consumo por lote  
Fechas de consumo  
Imputación por producto (cultivo)  
Valor de origen de la cantidad consumida  
VNR/valor de reposición de la cantidad consumida al momento del consumo

### **RECIBOS DE PAGOS**

N° Recibo  
Fecha  
Código Proveedor  
N° Factura Pagada  
Importe  
Medio de pago

### **SEMENTERA**

N° Lote/s  
Campaña  
Importe Acumulado  
**Cultivo:**  
Lote:  
ha del lote:  
Cantidad semilla:  
Calidad semilla:  
Fecha de implantación del cultivo:  
Estado del cultivo al cierre del ejercicio  
Grado de avance productivo etapa inicial o posterior  
Costo de reposición de un bien similar a la fecha de la medición  
Costo de reposición de los bienes, insumos o gastos para obtener un bien similar a la fecha de la medición.  
Precio de venta futuro  
Gastos directos de venta  
Costos y gastos hasta la finalización del proceso  
Riesgos del proceso  
Medición de los riesgos  
Tasa de descuento

### **INFORME DE RECEPCION**

N° Informe de Recepción  
N° Remito Proveedor  
Fecha de Recepción

### **INTERMEDIARIO**

Código Intermediario  
Razón Social  
Domicilio  
Condición Impositiva



CUIT

**PROVEEDOR**

Código Proveedor

Razón Social

Domicilio

Condición Impositiva

CUIT

**SALIDAS DE STOCK DE INSUMOS**

N° Salida

Fecha

Campaña

Lote

Código Insumo

Cantidad

Importe / Precio (valor de origen de la cantidad consumida, VNR/ valor de reposición de los consumos)

**STOCK DE GRANOS**

Fecha de 1116 A/ RT

Código de intermediario

Código de producción

Calidad de grano

Peso de grano

Tarifas, almacenaje, gastos generales, zarandeo, secado

Iva

Total del comprobante

**VENTAS**

Código de comprobante (1116 B/C)

Fecha de comprobante

Código intermediario

Código producción vendida

Cantidad

Precio (unitario y global)

Financiación

Gastos

Discriminación Iva

Liquidación retenciones

**GASTOS**

N° Imputación Gastos

N° Factura

Campaña

Lote

Importe

Código Gasto

Fecha utilización



Tipo de Gasto

- P - Propio  
C - Contratado

**LOTES**

N° Lote

Aptitud (tipo suelo): 1 → 8

Superficie total (Hs)

Desperdicios (Hs)

Superficie Productiva

**Historia del lote:**

**Cultivo antecesor:**

Labores realizadas previas a la siembra (especificar):

Fecha labores:

Labor de siembra

Fecha de siembra:

Labores posteriores a la siembra: tipo de labores (especificar):

Pulverizaciones:

Fecha Aplicaciones:

Producto:

Dosis (lts/ha):

Cosecha:

Fecha de cosecha:

QQ cosechados:

**OTROS**

Acta de asamblea (asignación individual de honorarios: fecha y monto)

Determinación diferencia de impuestos (comunicación o resolución respectiva)

Actividades y alícuotas de impuestos

Fecha de inicio y finalización de la campaña agrícola

Fecha de inicio y cierre del ejercicio económico

Índice de actualización

VNR/ valor de reposición de la cantidad de insumos en existencia al cierre del ejercicio

Valor en plaza al cierre del ejercicio

**ANEXO II**

**Entes agrícolas  
Sistema Integrado de Información  
Módulos y acoplamientos**

**Módulo 1: COMPRAS**

Funciones:

- Mantenimiento datos de proveedores.



- Gestión de las cuentas a pagar.

**Entradas:**

Facturas de proveedores de insumos.  
Facturas de proveedores de otros gastos.  
De Fondos: Recibos de Pagos.  
Datos de proveedores.  
Contratos de obras y servicios.  
Facturas de Proveedores.

**Salidas:**

Minutas de Compras.  
Subdiario IVA Compras.  
Resumen Cuenta Corriente Proveedor.

**Módulo 2: VENTAS**

Funciones:

- Gestión de cuentas a cobrar

**Entradas:**

Formulario 1116 B y C.  
Formulario 1116 RT.  
De Fondos: Recibos de Cobos.  
Datos de comprador.

**Salidas:**

Minuta de Ventas.  
Subdiario IVA Ventas.  
Resumen Cuenta Corriente Cliente.  
Factura de Ventas.

**Módulo 3: FONDOS**

Funciones:

- Realizar cobranzas
- Realizar pagos

**Entradas:**

De Compras: Facturas de Proveedores.  
De Ventas: F. 1116 B y C.  
Recibos de Cobros.  
Recibos de Pagos.  
De Remuneraciones: Liquidación de sueldos.  
De Remuneraciones: Aportes y contribuciones por cargas sociales.

**Salidas:**

Subdiario Ingresos y Egresos.  
Minuta Resumen de Fondos.

**Módulo 4: STOCK**





**Funciones:**

- Actualización de existencia de insumos.
- Actualización de existencia de productos terminados.

**Entradas:**

De Ventas: Formulario 1116 B y C.

Ticket Balanza.

Formulario 1116 A.

Informes de Recepción.

Minutas contables.

**Salidas:**

Listado de Stock de Insumos y P. Terminados.

Rendimiento de cada campaña.

**Módulo 5: REMUNERACIONES**

**Funciones:**

- Mantener legajos de empleados.
- Liquidar remuneraciones.

**Entradas:**

Datos de empleados.

Conceptos para liquidar.

**Salidas:**

A Contabilidad: Liquidación de sueldos.

A Contabilidad: Aportes y contribuciones por cargas sociales.

A Fondos: Liquidación de sueldos.

A Fondos: Aportes y contribuciones por cargas sociales.

**Módulo 6: CONTABILIDAD**

**Funciones:**

- Realizar las registraciones contables.

**Entradas:**

De Ventas: F 1116 B y C.

De Fondos: Sueldos pagados.

De Fondos: Pagos por cargas sociales.

De Fondos: Pagos.

De Fondos: Cobranzas.

De Remuneraciones: Liquidación de sueldos.

De Compras: Facturas de proveedores.

De Stock: Facturas de insumos y gastos.

**Salidas:**

Diario.



Mayores.

Balance de Sumas y Saldos.